

Procédé de connexion d'un dispositif de radiocommunication à un dispositif de transfert de données, dispositifs de radiocommunication et de transfert, et moyens de connexion correspondants.

5 Le domaine de l'invention est celui des dispositifs de radiocommunication, et notamment des radiotéléphones et des terminaux de radiocommunication, destinés à être embarqués par exemple dans des machines ou des véhicules.

10 Plus précisément, l'invention concerne la programmation, la mise à jour et/ou la lecture de données des moyens contenus dans un tel terminal, et plus généralement l'accès à ces moyens.

On a en effet souvent besoin d'un tel accès, pour introduire un programme correspondant à une application particulière dans le terminal (et par exemple dans le module regroupant l'intelligence de ce dernier) pour y introduire des corrections ou des mises à jour, ou pour relever des données particulières.

15 Pour réaliser ces opérations, on prévoit de connecter le terminal de radiotéléphonie à un micro-ordinateur, par exemple de type PC. On peut utiliser une interface classique, par exemple du type UART (« Universal Asynchronous Receiver /Transmitter » en anglais, ou « émetteur/récepteur asynchrone universel ») du côté du PC.

20 Du côté du terminal de radiotéléphonie, différents types de connecteur sont proposés, par les différents constructeurs. L'accès au module est donc possible, dans le cas des radiotéléphones, via ces connecteurs, sous réserve que l'on dispose du câble de liaison spécifique (ce qui suppose de disposer d'une pluralité de câbles différents, pour pouvoir agir sur plusieurs types de radiotéléphones).

25 L'accès à un tel connecteur est en revanche beaucoup plus problématique lorsque les moyens de radiocommunication équipent des machines, des terminaux de télémesure, des véhicules, ... Ainsi, par exemple, on comprend qu'un constructeur automobile qui intègre des moyens de radiotéléphonie, souhaitera que ceux-ci soient complètement intégrés, et n'acceptera pas, tant pour des raisons

esthétiques qu'ergonomiques, ou encore de coût et de difficulté de montage, de prévoir un accès à un tel connecteur.

On imagine mal, par exemple, qu'un constructeur accepte de monter un tel connecteur sur le tableau de bord des véhicules, et notamment des véhicules de luxe.

En outre, cela contraindrait le constructeur à utiliser un type de connecteur particulier, parmi les nombreux types de connecteur existants, et donc à limiter ses possibilités de changement et d'évolution.

Inversement, pour des intervenants susceptibles d'intervenir sur plusieurs types de véhicules, il serait nécessaire de disposer d'autant d'interfaces qu'il y a de connecteurs.

Le même type de situation se retrouve dans les machines équipées de moyens de radiotéléphonie, dans lesquelles ceux-ci sont intégrés dans un faible espace, généralement difficilement accessible. Il est alors très difficile à un utilisateur de réaliser la connexion, à moins de prévoir des moyens de déport, encombrants, peu aisés à monter et coûteux.

L'invention a notamment pour objectif de pallier ces différents inconvénients de l'art antérieur.

Plus précisément, l'objectif de l'invention est de fournir une technique permettant d'échanger des données entre des moyens internes d'un dispositif de radiotéléphonie et un système de programmation et/ou de lecture ne nécessitant pas la mise en œuvre d'un connecteur spécifique sur le dispositif de radiocommunication.

L'objectif de l'invention est de fournir une telle technique, permettant un accès aisément et efficacement à ces moyens internes, sans qu'il soit nécessaire de développer, du côté du dispositif de radiotéléphonie, des moyens de connexion spécifiques.

L'invention a également pour objectif de fournir une telle technique qui permette un accès universel à tous les dispositifs de radiocommunication, quelle que soit leur origine ou leur distributeur.

Encore un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique, permettant de simplifier les dispositifs de radiocommunication, de réduire leur encombrement global et leur coût de revient.

On notera ici que par dispositif de radiocommunication, on entend non seulement les terminaux, mais également des moyens de radiocommunication, qui peuvent être montés dans une machine, un véhicule, ...

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints selon l'invention à l'aide d'un procédé de connexion d'un dispositif de radiocommunication à un dispositif de transfert de données, selon lequel on connecte ledit dispositif de transfert àudit dispositif de radiocommunication via un logement de réception et de connexion d'une carte électronique amovible (SIM).

Ainsi, selon l'invention, il n'est pas nécessaire de prévoir un connecteur spécifique, à l'accessibilité parfois difficile. On utilise le connecteur SIM, qui doit par définition être accessible.

Par ailleurs, on réduit ainsi le coût des dispositifs de radiocommunication, et on propose une connexion universelle et efficace.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, le procédé comprend ainsi les étapes suivantes :

- retrait de ladite carte électronique amovible (SIM) ;
- insertion dans ledit logement d'un connecteur présentant un format de connexion comprenant au moins un point de liaison compatible avec au moins un point de liaison prévu dans ledit dispositif de radiocommunication pour recevoir ladite carte électronique amovible (SIM) ;
- transfert de données entre ledit dispositif de transfert et ledit dispositif de radiocommunication.

Préférentiellement, on prévoit selon l'invention deux modes de fonctionnement dudit dispositif de radiocommunication, un premier mode de fonctionnement normal, nécessitant la présence de ladite carte électronique amovible (SIM), et un second mode de transfert de données, nécessitant un

connecteur à la place de ladite carte électronique amovible (SIM).

Ainsi, de façon avantageuse, ledit dispositif de radiocommunication passe dans ledit second mode sous l'effet d'au moins une des actions suivantes :

- 5 – réception par ledit dispositif de radiocommunication d'une commande spécifique ;
- détection de la présence d'un connecteur spécifique de transfert et/ou de l'absence de ladite carte électronique amovible (SIM) ;
- action sur au moins une touche dudit dispositif de radiocommunication.

10 Avantageusement, le procédé de l'invention comprend une étape de transfert de données, depuis ledit dispositif de transfert, correspondant à au moins un des éléments appartenant au groupe comprenant :

- 15 – des programmes spécifiques de mise en œuvre dudit dispositif de radiocommunication selon au moins une application prédéterminée ;
- des mises à jour de programmes et/ou de paramètres ;
- des données de configuration d'au moins un programme ;
- des données destinées à au moins un programme.

20 Le procédé de l'invention peut également avantageusement comprendre, en complément ou à titre d'alternative, une étape de transfert de données depuis ledit dispositif de radiocommunication vers ledit dispositif de transfert.

L'invention concerne également les dispositifs de radiocommunication connectables à un dispositif de transfert de données, et communiquant avec un dispositif de transfert via le connecteur d'une carte électronique amovible (SIM).

25 Préférentiellement, un tel dispositif de radiocommunication comprend des moyens de changement de mode, entre un premier mode de fonctionnement normal, nécessitant la présence de ladite carte électronique amovible (SIM), et un second mode de transfert de données, nécessitant un connecteur à la place de ladite carte électronique amovible (SIM).

30 L'invention concerne encore les dispositifs de transfert de données de

et/ou vers un dispositif de radiocommunication, apte à communiquer avec ledit dispositif de radiocommunication via le connecteur d'une carte électronique amovible (SIM) de ce dernier.

5 L'invention concerne également les moyens de connexion d'un dispositif de radiocommunication avec un dispositif de transfert, prévus pour connecter ledit dispositif de transfert audit dispositif de radiocommunication via un logement de réception et de connexion d'une carte électronique amovible (SIM) dudit dispositif de radiocommunication.

10 De tels moyens de connexion comprennent avantageusement des moyens d'adaptation entre le format SIM et un format prédéterminé dudit dispositif de transfert.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, et des dessins annexés parmi lesquels :

15 - la figure 1 est un schéma illustratif du principe de l'invention ;
- la figure 2 illustre les aspects électriques de mise en œuvre du système de la figure 1.

La figure 1 illustre de façon schématique le principe général de l'invention.

20 Dans un radiotéléphone classique 11, on retire la carte SIM 12, qui contient notamment les informations relatives à l'abonnement de l'utilisateur.

Le terminal 11 peut bien sûr être également une machine de tout type devant communiquer à l'aide d'un système de radiocommunication, par exemple GSM ou GPRS, un dispositif de télémesure, un véhicule automobile, ... Dans ce 25 dernier cas, la carte SIM peut par exemple être accessible dans le coffre, dans une boîte à gants ou dans un autre emplacement choisi par le constructeur.

Selon l'invention, on place en lieu et place de la carte SIM 12 un connecteur 13 ayant le même format, et équipé de contacts électriques coïncidant avec ceux du terminal 11 qui permettent généralement le dialogue avec la carte 30 SIM 12.

Ce connecteur 13 est relié à un dispositif de lecture et/ou d'écriture (de programmation) 14, par exemple de type PC.

Ce PC 14 contient des données qui doivent être téléchargées dans le terminal 11. Il peut par exemple s'agir d'une application particulière, notamment pour les dispositifs équipant des machines ou des véhicules, d'une mise à jour d'un logiciel ou d'une partie d'un logiciel, de données spécifiques à une application ou à un utilisateur, ...

L'invention peut également servir, bien sûr, à relever des données contenues dans le terminal 11.

On obtient ainsi une interface universelle, vu du côté des terminaux. En effet, tous les radiotéléphones et dispositifs similaires sont équipés d'un logement 18 pour recevoir une carte SIM. Ce logement reste tout le temps accessible, puisqu'il faut impérativement permettre aux utilisateurs de pouvoir changer de carte SIM en cas de besoin. Il est donc possible également de retirer cette carte SIM, et de la remplacer par le connecteur 13.

Il n'est ainsi pas nécessaire de prévoir, dans les terminaux, une connexion spécifique pour télécharger des informations. Du côté des systèmes de téléchargement de ces informations, il n'est pas non plus nécessaire de prévoir une panoplie de connectique, qui permettrait de s'adapter à tous les types de terminaux, et à tous les fabricants.

Cette interface peut être équipée, du côté des serveurs, de tout type de connecteur classique de type série, et par exemple un port UART, SPI ou USB 15.

Un dispositif électronique d'interface 16 est prévu sur le câble 17 reliant le connecteur 13 et le connecteur 15, pour réaliser les adaptations nécessaires entre les entrées et les sorties du côté du terminal et du côté du serveur.

Ainsi, comme illustré en figure 2, ce dispositif électronique d'interface 16 peut être conçu pour interconnecter les entrées/sorties au standard SIM :

- VCC ;
- CLK ;
- I/O ;

- GND ;
- RST,

aux entrées/sorties d'un PC, par exemple par l'intermédiaire d'une interface UART :

5

- RX ;
- TX.

Le terminal 11 est équipé d'un logiciel spécifique, contenu par exemple dans le module de radiocommunication (par exemple WISMO (marque déposée)), qui permet au terminal de prendre en charge le connecteur 13, en l'absence de la 10 carte SIM, et de dialoguer avec le serveur. Ce dernier comprend de son côté un logiciel applicatif, pouvant gérer ce dialogue.

En programmant correctement l'interface SIM, on constate qu'il est possible de faire communiquer le PC et le module à vitesse UART standard.

Le terminal 11 doit pour cela comprendre bien sûr des moyens permettant 15 de gérer deux modes distincts :

- un mode en présence de la carte SIM, classique en soi ;
- un mode en présence du connecteur 13, selon l'invention.

Ce changement de mode peut se faire de façon automatique, le terminal étant capable de reconnaître la présence du connecteur 13, par exemple à partir 20 d'un contacteur particulier. On peut également prévoir une action spécifique commandant le passage de l'un à l'autre des modes, soit par un code tapé sur un clavier, à réception d'une commande de changement de mode (par exemple par SMS), ou par tout autre moyen adéquat.

REVENDICATIONS

1. Procédé de connexion d'un dispositif de radiocommunication (11) à un dispositif de transfert de données (14), caractérisé en ce qu'on connecte ledit dispositif de transfert (14) audit dispositif de radiocommunication (11) via un logement (18) de réception et de connexion d'une carte électronique amovible (SIM) (12).
5
2. Procédé de connexion selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - retrait de ladite carte électronique amovible (SIM) (12);
 - 10 – insertion dans ledit logement (18) d'un connecteur (13) présentant un format de connexion comprenant au moins un point de liaison compatible avec au moins un point de liaison prévu dans ledit dispositif de radiocommunication (11) pour recevoir ladite carte électronique amovible (SIM) (12) ;
 - 15 – transfert de données entre ledit dispositif de transfert (14) et ledit dispositif de radiocommunication (11).
3. Procédé de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il permet deux modes de fonctionnement dudit dispositif de radiocommunication, un premier mode de fonctionnement normal, nécessitant la présence de ladite carte électronique amovible (SIM) (12), et un second mode de transfert de données, nécessitant un connecteur (13) à la place de ladite carte électronique amovible (SIM).
20
4. Procédé de connexion selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit dispositif de radiocommunication (11) passe dans ledit second mode sous l'effet d'au moins une des actions suivantes :
 - réception par ledit dispositif de radiocommunication d'une commande spécifique ;
 - détection de la présence d'un connecteur spécifique de transfert et/ou de l'absence de ladite carte électronique amovible (SIM) ;
 - 30 – action sur au moins une touche dudit dispositif de

radiocommunication.

5. Procédé de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de transfert de données, depuis ledit dispositif de transfert (14), correspondant à au moins un des éléments appartenant 5 au groupe comprenant :

- des programmes spécifiques de mise en œuvre dudit dispositif de radiocommunication selon au moins une application prédéterminée ;
- des mises à jour de programmes et/ou de paramètres ;
- des données de configuration d'au moins un programme ;
- des données destinées à au moins un programme.

10. 6. Procédé de connexion selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de transfert de données depuis ledit dispositif de radiocommunication (11) vers ledit dispositif de transfert (14).

15. 7. Dispositif de radiocommunication connectable à un dispositif de transfert (14) de données, caractérisé en ce qu'il communique avec ledit dispositif de transfert via le connecteur (18) d'une carte électronique amovible (SIM) (12).

20. 8. Dispositif de radiocommunication selon la revendication 7, comprend des moyens de changement de mode, entre un premier mode de fonctionnement normal, nécessitant la présence de ladite carte électronique amovible (SIM) (12), et un second mode de transfert de données, nécessitant un connecteur (13) à la place de ladite carte électronique amovible (SIM).

25. 9. Dispositif de transfert de données de et/ou vers un dispositif de radiocommunication, caractérisé en ce qu'il communique avec ledit dispositif de radiocommunication (11) via un connecteur (18) pour carte électronique amovible (SIM) (12) de ce dernier.

30. 10. Moyens de connexion d'un dispositif de radiocommunication avec un dispositif de transfert, caractérisé en ce qu'il connecte ledit dispositif de transfert (14) audit dispositif de radiocommunication (11) via un logement (18) de réception et de connexion d'une carte électronique amovible (SIM) (12) dudit

dispositif de radiocommunication (11).

11. Moyens de connexion selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'ils comprennent des moyens d'adaptation (16) entre le format SIM et un format prédéterminé dudit dispositif de transfert.

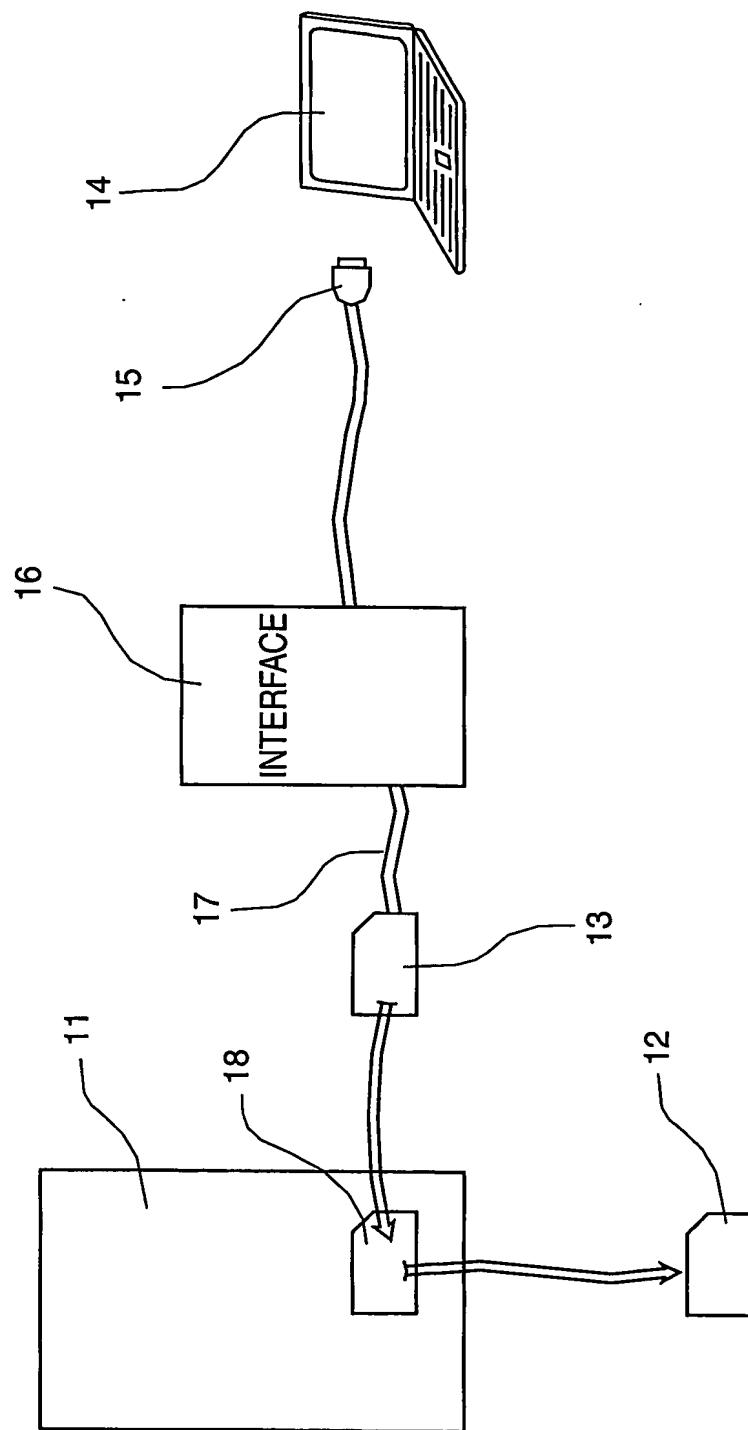


Fig. 1

2/2

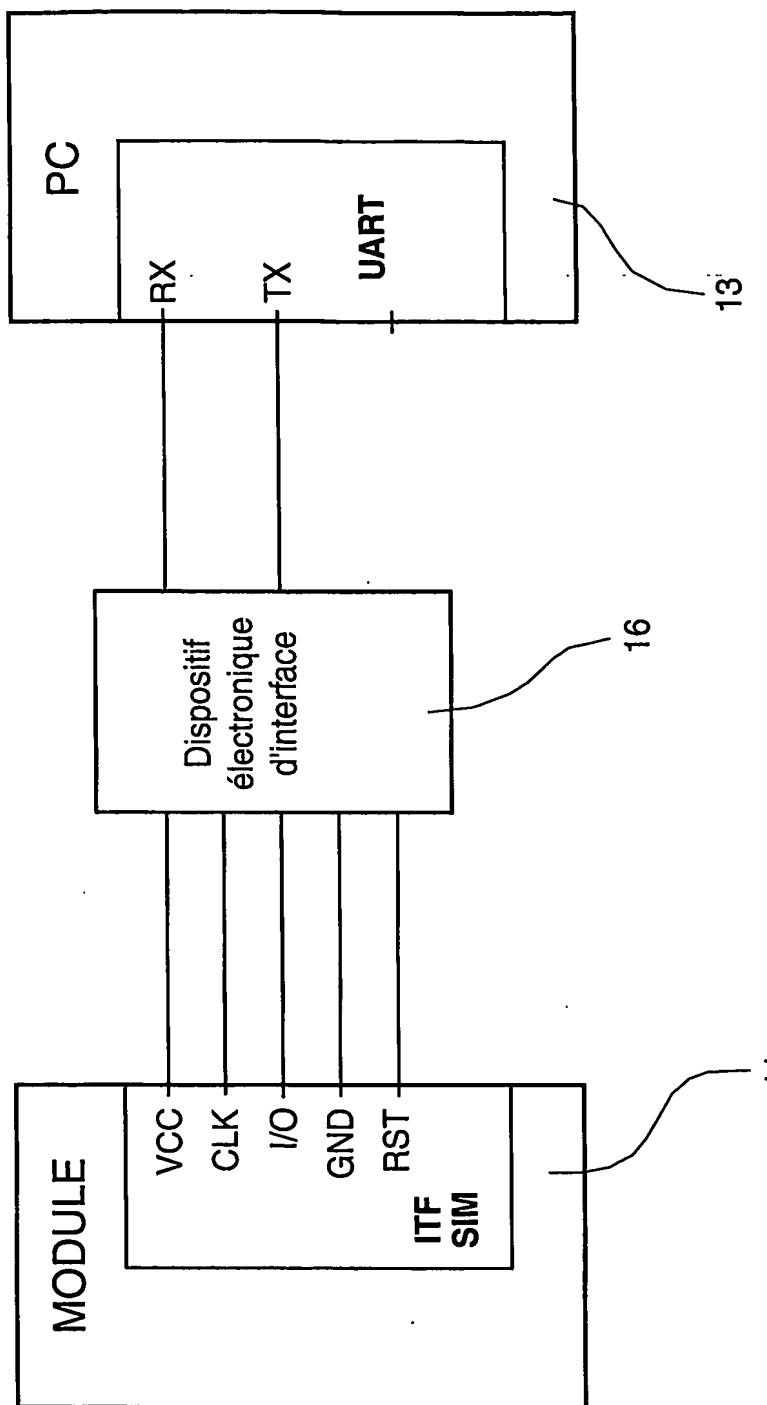


Fig. 2

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q7/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No |
|----------|--|----------------------|
| X | WO 95/04425 A (ERICSSON GE MOBILE COMMUNICATIONS INC.) 9 February 1995 (1995-02-09) page 1, line 5 - line 9 page 6, line 27 - page 8, line 29 page 10, line 10 - page 11, line 14 ----- | 1-11 |
| X | EP 0 555 992 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD.) 18 August 1993 (1993-08-18) column 1, line 56 - column 4, line 28 ----- | 1-11 |
| X | DE 43 21 381 A (ALCATEL SEL AKTIENGESELLSCHAFT) 5 January 1995 (1995-01-05) column 2, line 37 - column 3, line 66 ----- | 1-11 |

 Further documents are listed in the continuation of box C Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

17 January 2005

25/01/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Behringer, L.V.

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/002001

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|----|-------------------------|------------------|
| WO 9504425 | A | 09-02-1995 | US | 5418837 A | 23-05-1995 |
| | | | CN | 1116025 A , B | 31-01-1996 |
| | | | DE | 4495679 T0 | 21-09-1995 |
| | | | DK | 32995 A | 29-03-1995 |
| | | | FI | 951504 A | 29-03-1995 |
| | | | FR | 2710224 A1 | 24-03-1995 |
| | | | GB | 2286095 A , B | 02-08-1995 |
| | | | JP | 8505027 T | 28-05-1996 |
| | | | SE | 517286 C2 | 21-05-2002 |
| | | | SE | 9501027 A | 22-05-1995 |
| | | | WO | 9504425 A1 | 09-02-1995 |
| EP 0555992 | A | 18-08-1993 | FI | 920651 A | 15-08-1993 |
| | | | AU | 665047 B2 | 14-12-1995 |
| | | | AU | 3294393 A | 19-08-1993 |
| | | | DE | 69304364 D1 | 10-10-1996 |
| | | | DE | 69304364 T2 | 20-02-1997 |
| | | | EP | 0555992 A1 | 18-08-1993 |
| | | | HK | 1000030 A1 | 09-10-1997 |
| | | | JP | 5284246 A | 29-10-1993 |
| | | | US | 5353328 A | 04-10-1994 |
| DE 4321381 | A | 05-01-1995 | DE | 4321381 A1 | 05-01-1995 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°

PCT/FR2004/002001

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 H04Q7/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 H04Q H04M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porte la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no des revendications visées |
|-----------|--|------------------------------|
| X | WO 95/04425 A (ERICSSON GE MOBILE COMMUNICATIONS INC.) 9 février 1995 (1995-02-09) page 1, ligne 5 - ligne 9 page 6, ligne 27 - page 8, ligne 29 page 10, ligne 10 - page 11, ligne 14 ----- | 1-11 |
| X | EP 0 555 992 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD.) 18 août 1993 (1993-08-18) colonne 1, ligne 56 - colonne 4, ligne 28 ----- | 1-11 |
| X | DE 43 21 381 A (ALCATEL SEL AKTIENGESELLSCHAFT) 5 janvier 1995 (1995-01-05) colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 66 ----- | 1-11 |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant porter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 Janvier 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/01/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Behringer, L.V.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relat**o**ux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/002001

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|------------|--|--|
| WO 9504425 | A | 09-02-1995 | US 5418837 A CN 1116025 A , B DE 4495679 T0 DK 32995 A FI 951504 A FR 2710224 A1 GB 2286095 A , B JP 8505027 T SE 517286 C2 SE 9501027 A WO 9504425 A1 | 23-05-1995 31-01-1996 21-09-1995 29-03-1995 29-03-1995 24-03-1995 02-08-1995 28-05-1996 21-05-2002 22-05-1995 09-02-1995 |
| EP 0555992 | A | 18-08-1993 | FI 920651 A AU 665047 B2 AU 3294393 A DE 69304364 D1 DE 69304364 T2 EP 0555992 A1 HK 1000030 A1 JP 5284246 A US 5353328 A | 15-08-1993 14-12-1995 19-08-1993 10-10-1996 20-02-1997 18-08-1993 09-10-1997 29-10-1993 04-10-1994 |
| DE 4321381 | A | 05-01-1995 | DE 4321381 A1 | 05-01-1995 |